

HASIL BELAJAR ASPEK KETERAMPILAN IPA PADA PEMBELAJARAN *LEVEL OF INQUIRY* TINGKAT *INQUIRY LESSON* DI SMP

Yeni Hariningsih, Lia Yuliati, Ibrohim
Pendidikan Dasar Pascasarjana-Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: yeyen78@gmail.com

Abstract: Learning science in junior high school in general is focused on mastery of concepts and basic science has not yet developed abilities, such as the ability berinkuiri. Therefore, it is necessary to find the appropriate steps to improve the process of learning science. The purpose of the study iniuntuk improve learning outcomes by using the skill aspect of inquiry learning model level. The method used in this research is mixed method. The instrument used is the syllabus, lesson plans, and the observation sheet keterampilan. Teknik data collection using observation. Aspects of data analysis skills using data reduction method, coding and interpretation. Results of research conducted on 36 students showed the ability berinkuiri learners increased by using the model level of inquiry. Results of learners aspect of overall skill increases with the good category. The conclusion from this study that the use of models level of inquiry to improve the ability berinkuiri learners and improve learning outcomes aspects of science skills of learners.

Keywords: level of inquiry, learning outcomes skill aspect, IPA

Abstrak: Pembelajaran IPA di SMP pada umumnya masih menekankan pada penguasaan konsep dan belum mengembangkan kemampuan dasar sains, seperti kemampuan berinkuiri. Oleh karena itu perlu ditemukan langkah yang tepat untuk memperbaiki proses pembelajaran IPA. Tujuan dari penelitian iniuntuk meningkatkan hasil belajar aspek keterampilan dengan menggunakan model pembelajaran *level of inquiry*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *mixed method*. Instrumen yang digunakan yaitu Silabus, RPP dan lembar observasi keterampilan. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi. Analisis data aspek keterampilan dengan menggunakan cara mereduksi data, pengkodean dan interpretasi. Hasil penelitian yang dilakukan pada 36 peserta didik menunjukkan kemampuan berinkuiri peserta didik mengalami peningkatan dengan menggunakan model *level of inquiry*. Hasil belajar peserta didik aspek keterampilan secara keseluruhan meningkat dengan dengan kategori baik. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa penggunaan model *Level of Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan berinkuiri peserta didik dan juga meningkatkan hasil belajar aspek keterampilan IPA peserta didik.

Kata kunci: *level of inquiry*, hasil belajar aspek keterampilan, IPA

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat dalam berbagai bidang kehidupan masyarakat pada era modern saat ini. Perkembangan ini memunculkan paradigma baru dalam dunia pendidikan khususnya pada penerapan model pembelajaran. Pembelajaran menuju yang lebih baik diarahkan pada terbentuknya peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan efektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi (Kemendikbud, 2013).

Dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dalam mengenali dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan alam yang ada di sekitar kita termasuk bidang IPA. IPA tidak hanya mencakup kumpulan penguasaan pengetahuan tentang fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip, tetapi merupakan suatu proses penemuan (Kemendikbud, 2013). IPA merupakan suatu ilmu pengetahuan yang didalamnya, meliputi gejala alam yang dituangkan dalam bentuk fakta, konsep, prinsip, dan hukum-hukum yang sudah teruji kebenarannya dengan kegiatan ilmiah (Yuliati, 2008). Dalam pembelajaran, peserta didik diajak untuk melakukan penyelidikan terhadap materi yang dipelajarinya (Wenning, 2005).

Hakikat IPA mempunyai empat unsur utama, yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi (Puskur, 2007:7). Keempat unsur ini merupakan satu kesatuan yang utuh tidak dapat dipisahkan dalam pelaksanaannya. Berbagai persoalan dalam IPA dapat dipecahkan dengan menggunakan prosedur yang bersifat *open ended*. Proses pemecahan masalah pada IPA dimungkinkan menggunakan suatu prosedur yang berurutan dan sistematis dengan metode ilmiah. Metode ilmiah mencakup penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan, sehingga menghasilkan produk-produk berupa fakta, prinsip, teori dan hukum tentang IPA. Produk IPA dapat diperoleh dengan penerapan metode ilmiah dan konsep-konsep IPA yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Keyes, 2010).

Pada penelitian ini peneliti menggunakan kurikulum 2013, yang menekankan pada pengembangan kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta didik secara holistik (Widyastono, 2014:119). Pelaksanaan kurikulum 2013 semua jenjang menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pembelajaran yang menggunakan kurikulum 2013 melalui pendekatan saintifik dan kontekstual diharapkan peserta didik memiliki kompetensi yang jauh lebih baik dalam sikap, keterampilan dan pengetahuan sehingga dapat melahirkan peserta didik yang sesuai dengan karakter perkembangan jaman yang modern (Kemendikbud, 2013).

Pada kegiatan pembelajaran inkuiri diawali dengan pernyataan yang diikuti dengan menyelidiki solusi, menciptakan pengetahuan baru sebagai informasi yang dikumpulkan dan dipahami, mendiskusikan penemuan dan pengalaman serta merefleksikan pengetahuan tersebut (Savery, 2006). Dalam berinkuiri peserta didik berlatih menggunakan metode ilmiah yang berorientasi pada pertanyaan. Kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan berbagai macam pembelajaran diantaranya pembelajaran berbasis inkuiri, pembelajaran penemuan (*discovery*), *problem based learning* (PBL), *project based learning* (PjBL) (Kemendikbud, 2013).

Pembelajaran IPA masih di sekolah banyak menggunakan metode ceramah, untuk dapat menghasilkan nilai yang baik. Masih ada kecenderungan untuk mencontek hasil pekerjaan teman itu selalu peserta didik lakukan dalam ulangan. Sehingga hal ini membuktikan bahwa adanya kecenderungan peserta didik masih mempelajari IPA hanya sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Apalagi ditambah dengan pembelajaran yang hanya berorientasi pada tes/ujian, mengakibatkan pengalaman belajar yang diperoleh di kelas tidak utuh. IPA sebagai suatu proses, sikap, dan aplikasi yang masih jarang tersentuh dalam pembelajaran. Walaupun sesekali dilakukan metode diskusi ataupun praktikum, namun hasil diskusi atau praktikum kurang ditindak lanjuti dan hanya digunakan sebagai tugas peserta didik yang harus dilaporkan ke guru. Hasil wawancara dengan guru IPA di SMPN 1 Srengat pada mata pelajaran IPA dalam pelaksanaan praktikum, guru belum melakukan penilaian yang menyeluruh, yaitu pada penilaian sikap dan keterampilan peserta didik.

Salah satu upaya perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah atau memperbaiki model pembelajaran yang selama ini diterapkan. Pembelajaran berbasis inkuiri merupakan salah satu model yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran IPA. Pembelajaran berbasis inkuiri adalah model yang praktis untuk menciptakan hubungan antara pengetahuan sebelumnya dan diskripsi ilmiah tentang alam. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengetahui dan memahami berbagai bentuk penelitian ilmiah (Naunghalern dan Thammasena, 2009; Corlu dan Corlu, 2012). Ini berarti bahwa penekanan pembelajaran IPA menggunakan inkuiri adalah pembelajaran langsung melalui penggunaan pengembangan keterampilan dan sikap disamping pengetahuan kognitif peserta didik.

Pembelajaran model inkuiri meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik berkategori baik (Yamin, 2016). Namun, untuk memastikan apakah proses inkuiri benar-benar telah terlaksana dalam pembelajaran tidaklah mudah, maka butuh instrumen yang kompleks dan terencana untuk menilai hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran inkuiri. Guru membutuhkan suatu pembelajaran yang logis, koheren dan menggunakan pendekatan yang secara sistematis dapat membantu peserta didik menjadi melek sains (Wenning, 2010). Pendapat Wenning tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kirschener, dkk (2006) bahwa pembelajaran berdasarkan konstruktivisme, seperti *problem based learning*, *discovery* dan *inquiry* jika dibelajarkan dengan panduan yang minimal atau tanpa guru mengetahui pasti tahapan atau instruksi apa yang diberikan, maka pembelajaran tersebut menjadi kurang efektif dan efisien.

Wenning (2010) membuat hirarki inkuiri berdasarkan spektrum inkuiri. Spektrum inkuiri merupakan pendekatan yang bersifat hirarki dalam mengajarkan sains agar terjadi peningkatan konsep peserta didik dapat meningkat. Karena bersifat hirarki, spektrum inkuiri ini memiliki hirarki dari yang terendah (fundamental) hingga hirarki tertinggi yaitu dari *level Discovery Learning*, kemudian *Interactive Demonstration*, *Inquiry Lesson*, *Inquiry Labs*, *Real-World Application* dan level tertinggi adalah *Hipothetical inquiry*. Lebih lanjut Wenning (2010) menyatakan bahwa spektrum inkuiri dapat dikelompokkan berdasarkan cara penerapannya dari yang mudah ke kompleks, dari konseptual ke analisis, dari keadaan nyata ke abstrak, dari umum ke khusus, dari induktif ke deduktif, dan dari beberapa kelayakan tingkat berpikir rendah hingga berpikir tinggi. Spektrum inkuiri ini untuk setiap levelnya memiliki pengalaman intelektual dan keterampilan proses berbeda yang bisa dicapai oleh peserta didik. Setelah peserta didik melewati hirarki inkuiri yang baru, berarti peserta didik telah memahami dan menguasai pengalaman intelektual serta keterampilan proses yang lebih kompleks (Wenning, 2005).

Keberhasilan pembelajaran dapat diukur berdasarkan perbedaan tingkat kemampuan berpikir sebelum dan sesudah mengalami pengalaman belajar. Rustaman (2003:59) menjelaskan bahwa suatu materi pelajaran menimbulkan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik, maka materi pelajaran harus secara jelas menguraikan hubungan antar konsep-konsep. Hubungan antara konsep-konsep dalam suatu materi pelajaran dapat berupa tabel, grafik, bagan, rumus-rumus untuk memecahkan masalah atau bentuk hubungan yang lain, sehingga dapat menimbulkan pembelajaran penemuan (*inquiry*) bagi peserta didik.

Banyak permasalahan dalam pembelajaran IPA di sekolah, yang terjadi pada guru yaitu dalam melaksanakan pembelajaran guru IPA masih bersifat satu arah dan masih mendominasi pembelajaran (*teacher-centered*), ada anggapan bahwa guru sebagai pentransfer pengetahuan sehingga metode pembelajaran yang sering dipakai adalah ceramah, tanya jawab, dan

penugasan. Selama ini guru-guru di SMP Negeri 1 Srengat belum pernah menerapkan model pembelajaran inkuiri dan jarang mengecek apalagi memberikan nilai pada catatan peserta didik sebagai cara merefleksi terhadap pemahaman peserta didik dalam pembelajaran.

Permasalahan yang ditemukan pada peserta didik adalah aktivitas peserta didik yang terjadi selama proses pembelajaran tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari (a) beberapa peserta didik tidak memerhatikan penjelasan guru, diam saja dan bahkan berbincang dengan teman saat pembelajaran, b) partisipasi peserta didik dalam diskusi kurang, c) kurangnya keberanian peserta didik dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan, d) saat kegiatan praktikum beberapa peserta didik hanya bermain-main saja dan kurang berpartisipasi aktif. Salah satu penyebab aktivitas peserta didik yang rendah adalah model pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang berminat pada saat pembelajaran berlangsung. Permasalahan lain, hasil belajar aspek pengetahuan IPA secara umum di kelas VIII masih di bawah KKM yang telah ditetapkan, yaitu 83. Rata-rata nilai hasil ulangan akhir semester I (tahun ajaran 2014/2015) di kelas VIII-A mencapai 72,60 (data kurikulum SMP Negeri 1 Srengat tahun 2015) dan mereka mencapai nilai KKM setelah diadakan program remedial. Hasil belajar aspek keterampilan yang diharapkan muncul saat pembelajaran juga belum tampak.

Hasil pengamatan dan diskusi dengan guru IPA yang dilakukan pada tanggal 9 November 2015 menunjukkan bahwa peserta didik kelas VIII-A memiliki tingkat keaktifan yang rendah. Permasalahan yang peneliti temui di SMP Negeri 1 Srengat bukanlah tidak mungkin dilakukan perubahan. Ada beberapa alternatif cara untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengakomodasi karakteristik IPA dan sesuai dengan tingkat perkembangan pengetahuan peserta didik SMP, melibatkan keaktifan peserta didik untuk menemukan konsepnya sendiri yaitu model pembelajaran inkuiri (Sund dan Trowbridge, 1973:63). Model pembelajaran ini disamping menekankan hasil belajar juga menekankan pada proses berpikir, seperti mengajukan pertanyaan mendalam, merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis, merancang dan melakukan investigasi serta mensintesis pengetahuan. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Dengan pendekatan inkuiri peserta didik belajar lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga peserta didik dapat memahami konsep-konsep pelajaran.

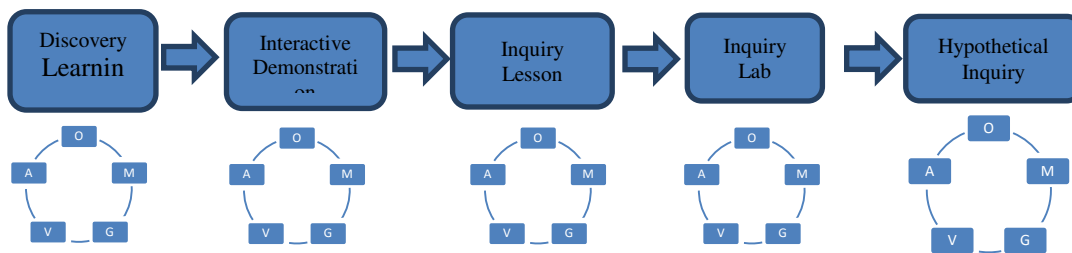
Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Wenning adalah *Level of Inquiry*, yang melakukan penelitian tentang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan inkuiri. Tingkatan atau tahapan yang dikembangkan oleh Wenning menyempurnakan tingkatan inkuiri yang disusun menjadi sebuah model yang memiliki sintaks, yang kemudian disebut dengan model pembelajaran *Level of Inquiry* (Wenning, 2012)

Model pembelajaran *Level of Inquiry* berdasarkan teori belajar konstruktivis yang menekankan pada peran aktif siswa dalam mengonstruksi pengetahuan secara bermakna, pentingnya gagasan dalam mengonstruksi secara bermakna, dan proses mengkaitkan antara gagasan dengan informasi baru. Model pembelajaran ini tepat untuk digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam karena peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mengenai materi yang disajikan secara bertahap.

Model pembelajaran *Level of Inquiry* mengembangkan sebuah kerangka kerja bertingkat (hirarki) dengan pendekatan belajar dan pembelajaran yang berorientasi pada inkuiri (Wenning, 2011). Wenning mengembangkan tingkatan (hirarki) yang didasarkan pada pendekatan untuk setiap kemampuan yang dikembangkan secara horisontal untuk suatu materi pembelajaran. Wenning (2005) menyatakan tingkatan inkuiri ke dalam sebuah spektrum inkuiri. Spektrum inkuiri merupakan pendekatan yang bersifat hirarki untuk mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam agar kemampuan berpikir kritis dapat meningkat. Spektrum inkuiri ini disusun dari sederhana sampai yang kompleks, dari tahapan konseptual sampai tahapan analisis, dari konkrit sampai abstrak, dari umum ke khusus, dari induktif ke deduktif, dari luas ke sempit, dari prinsip yang umum ke hubungan matematis, serta dari tingkat kelayakan yang rendah ke tingkat kelayakan yang tinggi.

Pada tahap kegiatan *inquiry lesson* merupakan tahap transisi antara *interactive demonstration* dan *inquiry laboratory* (kegiatan laboratorium). Dalam tahap ini, terdapat kegiatan eksperimen Ilmu Pengetahuan Alam yang lebih kompleks daripada *interactive demonstration*. Eksperimen dilakukan dengan mempertimbangkan adanya variabel-variabel percobaan yang saling memengaruhi proses eksperimen. Peserta didik pun mulai mengidentifikasi jenis-jenis variabel dan mengontrol variabel-variabel tersebut. Dalam tahap ini, bimbingan dari guru lebih banyak diberikan secara langsung menggunakan pertanyaan membimbing.

Rangkaian pembelajaran dalam kerangka tingkatan inkuiri harus terintegrasi dengan sintaks yang membentuk siklus belajar untuk menghasilkan rencana pembelajaran yang saling berkaitan (Wenning, 2011:18). Siklus belajar dalam model pembelajaran *Level of Inquiry* membantu guru dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang terstruktur dan sistematis. Satu rencana kegiatan dari tahap *discovery learning* sampai dengan *hypothetical inquiry* yang berlaku untuk satu materi pembelajaran. Siklus belajar yang mencakup sintak siklus belajar untuk setiap tingkatan inkuiri digambarkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Siklus Belajar Tiap Tahapan Pada Pembelajaran IPA Model *Level of Inquiry*
(Sumber: Wenning, 2011:10)

Keterangan:

O: Observation (Observasi)

M: Manipulation (Manipulasi)

G: Generalization (Generalisasi)

V: Verification (Verifikasi)

A: Application (Aplikasi)

Guru dapat menyusun kegiatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan menggunakan siklus belajar sebagai dasar penyusunan kegiatan pembelajaran di kelas dengan mudah. Tahapan sintaks dari setiap tingkatan model pembelajaran *Level of Inquiry*, membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kemampuan intelektual ilmiah pada tingkatan inkuiri.

Kompetensi keterampilan merupakan aspek kompetensi psikomotorik karena berkaitan dengan keterampilan peserta didik seperti menulis, berbicara, dan olahraga. Adanya keterampilan karena adanya hubungan antara tubuh dengan lingkungan sehingga terjalin koordinasi, aspek keterampilan dapat ditingkatkan dengan adanya latihan yang berkelanjutan. Sudjana (2013: 13) menjelaskan hasil belajar psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan keterampilan ialah (1) gerak refleks (keterampilan gerakan tidak sadar); (2) keterampilan pada gerakan dasar; (3) kemampuan perseptual, termasuk membedakan visual, auditif, motoris dan lainnya; (4) kemampuan di bidang fisik, misalnya ketepatan, kekuatan, dan keharmonisan; (5) gerakan *skill*, mulai dari yang sederhana sampai kompleks; (6) kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi, seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Yamin (2012:30) menjelaskan bahwa kawasan psikomotorik adalah kawasan berorientasi kepada keterampilan motorik yang berhubungan dengan anggota tubuh atau tindakan yang memerlukan koordinasi antara syaraf dengan otot sehingga menghasilkan sebuah gerakan beraturan yang berhubungan dengan aktivitas peserta didik dalam kegiatan proses belajar ketika berlangsung. Maka dengan demikian kawasan psikomotorik dengan adanya latihan saling koordinasi antara syaraf, otot dengan lingkungan. Sedangkan menurut Sukardi, (2011) psikomotorik merupakan proses pengetahuan yang lebih banyak didasarkan dari pengembangan proses mental melalui aspek otot dan membentuk keterampilan peserta didik.

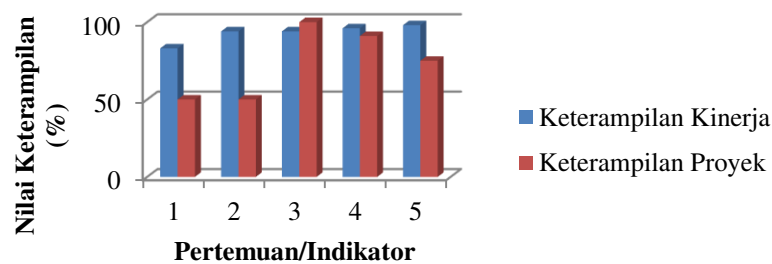
Menurut Permendikbud RI No.53 Tahun 2015 tentang standar penilaian pendidikan, guru menilai kompetensi keterampilan yang digunakandipilih sesuai dengan karakteristik KD pada KI-4. Keterampilan yang dinilai menurut permen diatas yaitu keterampilan kinerja, keterampilan proyek dan keterampilan portopolio sebagai alat ukur untuk meningkatkan hasil belajar aspek keterampilan peserta didik.

METODE

Metode penelian yang digunakan yaitu studi kasus untuk memperoleh gambaran ketuntasan hasil belajar aspek keterampilan IPA peserta didik pembelajaran *level of inquiry*. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 1 Srengat tahun pelajaran 2015/2016 dengan jumlah peserta didik 36 orang. Metode pengumpulan data menggunakan penilaian otentik dengan menggunakan lembar observasi keterampilan. Skor hasil belajar aspek keterampilan dikelompokkan berdasarkan rubrik pengamatan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi Silabus, RPP, dan lembar observasi keterampilan.

HASIL

Pada penelitian ini keterampilan yang diobsevasi adalah keterampilan kinerja dan keterampilan proyek pelaksanaan proses pembelajaran model *level of inquiry tingkat inquiry lesson*. Keterampilan kinerja dan proyek yang dilakukan peserta didik disesuaikan dengan rubrik yang telah dibuat. Jadi, setiap pembelajaran mempunyai rubrik yang berbeda-beda. Selain keterampilan kinerja pada akhir pembelajaran ada penilaian keterampilan proyek yang dibuat oleh peserta didik. Untuk mengetahui seberapa pemahaman terhadap materi yang sudah disajikan oleh guru. Hasil dari keterampilan kinerja dan keterampilan proyek dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2. Grafik Aspek Keterampilan

Berdasarkan Gambar 2. hasil belajar peserta didik aspek keterampilan menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam melakukan penyelidikan dan menyusun proyek pada masing-masing indikator ada peningkatan. Pada keterampilan proyek pada dua indikator yang terakhir mengalami penurunan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh bahwa pembelajaran model *level of inquiry* tingkat *inquiry lesson* mampu mengembangkan dan melatih keterampilan peserta didik. Keterampilan yang diamati pada penelitian ini yaitu keterampilan kinerja dan keterampilan proyek. Keterampilan kinerja diamati selama proses pembelajaran dengan model *level of inquiry* tingkat *inquiry lesson* sesuai rubrik penilaian dalam setiap pertemuan. Di dalam pembelajarannya peserta didik bekerja secara berkelompok namun untuk pengerjaan LKPD dilakukan secara individu di setiap pertemuan. Ciri khas pembelajaran *level of inquiry*, yaitu pembelajaran yang dilakukan peserta didik dengan membangun pengetahuan sendiri melalui kegiatan penyelidikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang membentuk siklus belajar (observasi, manipulasi, generalisasi, verifikasi, dan aplikasi (Wenning, 2012).

Pembelajaran model *level of inquiry* tingkat *inquiry lesson* merupakan suatu proses pemecahan masalah yang dilandasi dengan konstruktivisme. Proses suatu pemecahan masalah yang merupakan upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan langkah-langkah pembelajaran pada model *level of inquiry* tingkat *inquiry lesson* diharapkan peserta didik dapat melalui proses inkuiri atau penyelidikan secara berkelompok. Bersama dengan kelompok proses inkuiri dapat memengaruhi perkembangan peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian Hidayat (2013) yang menyatakan bahwa kegiatan eksperimen memengaruhi perkembangan keterampilan inkuiri peserta didik.

Keterampilan merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran yang seharusnya dikembangkan dalam proses pembelajaran. Keterampilan peserta didik SMPN 1 Srengat pada materi sistem ekskresi setelah mengikuti pembelajaran model *level of inquiry* tingkat *inquiry lesson* dapat berkembang. Perkembangan keterampilan dalam penelitian ini yaitu keterampilan kinerja sesuai pada Gambar 2. mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kelima. Keterampilan ini dilihat dari observasi aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian Arti (2014), yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan inkuiri dapat mengembangkan keterampilan peserta didik.

Pembelajaran model *level of inquiry* dapat melatih dan mengembangkan keterampilan peserta didik, karena pembelajaran yang menggunakan model *level of inquiry* melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajarannya. Peserta didik mengamati langsung charta ataupun torso dari organ ekskresi, sehingga menemukan suatu permasalahan dari masing-masing pertemuan. Dengan melalui kegiatan kelompok peserta didik dapat merumuskan masalah atau membuat pertanyaan, memprediksi jawaban sementara dari pertanyaan atau rumusan masalah yang sudah peserta didik buat, merancang kegiatan penyelidikan, melakukan penyelidikan, mendapatkan data, menganalisis data, sehingga peserta didik dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Perkembangan keterampilan ini dapat berkembang seiring dilatihkan dengan menggunakan tahap-tahap pembelajaran model *level of inquiry*. Hal ini didukung hasil penelitian oleh Sariati (2014), yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *level of inquiry* dapat melatih keterampilan peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam proses pembelajaran peserta didik dapat melakukan keterampilan sesuai indikator dalam aspek penyelidikan, seperti menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penyelidikan tentang kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi. Setelah melakukan penyelidikan pada materi kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi diharapkan peserta didik dapat menerapkan konsep yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Depdiknas (2003) pembelajaran IPA bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan peserta didik tentang IPA dan mengembangkan kerja ilmiah peserta didik melalui suatu aktivitas.

Kemendikbud (2014) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan inkuiri berdampak langsung terhadap keterampilan peserta didik. Pembelajaran model *level of inquiry* sebagai pembelajaran yang menggunakan pendekatan inkuiri berdampak langsung terhadap keterampilan peserta didik dengan aktivitas yang mereka lakukan. Aktivitas yang

dilakukan diawali dengan suatu pengamatan. Dari hasil observasi keterampilan kinerja pada materi ekskresi mencapai 93% yang berarti keterampilan kinerja peserta didik mencapai taraf yang sangat baik.

Keterampilan proyek mendukung hasil dari keterampilan kinerja, yang dikumpulkan peserta didik setelah satu minggu pembelajaran selesai. Keterampilan proyek ini berisi tentang kumpulan peta konsep dari pertemuan pertama sampai pertemuan ke lima, dan juga membuat rancangan pola hidup sehat untuk menjaga sistem ekskresi tubuh manusia. Hasil dari penilaian keterampilan proyek dari masing-masing indikator pencapaian berbeda. Pada indikator kemampuan merencanakan dan kemampuan mengolah data mencapai 50%. Pada indikator kemampuan menulis sesuai dengan KD mencapai 100% peserta didik mampu melakukannya. Kemampuan mempresentasikan hasil mencapai 91%, pada indikator peta konsep dan rencana pola hidup yang sehat (produk) mencapai 75% dikarenakan pada produknya peserta didik kurang melakukan studi literatur. Jadi, keterampilan proyek mempunyai rata-rata 73,2% dan mencapai kategori baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil belajar aspek keterampilan IPA peserta didik SMP Kelas VIII pada materi sistem ekskresi mengalami peningkatan yang baik dengan menggunakan pembelajaran model *level of inquiry*.

Saran

Berdasarkan hasil simpulan penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka beberapa saran yang dapat diberikan adalah pemanfaatan pembelajaran model *level of inquiry* memerlukan kesiapan yang optimal baik dari guru maupun peserta didik, terutama pada alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Arti, E. S. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Materi IPA Kelas VIII sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Ilmiah dan Penguasaan Konsep Peserta Didik SMPN 2 Bondowoso*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan IPA Terpadu*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Hidayat, R. 2013. *Profil Kemampuan Berinkuiri Siswa dan Hasil Belajar Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Level of Inquiry*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kirschener, A. P. Sweller, J & Clarck, E.R. 2006. Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of The Failure of Constructivism, Discovery, Problem Based Learning, Experiential and Inquiry Based Teaching. *Education Psychologist*, 41(2), 78—86 (online). <http://www.ydae.purdue.edu/lth/hbev/document>.
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud No. 103 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 53 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Naunghalern, P. & Thammasena, B. 2009. Cognitive Development, Analytical Thinking, and Learning Satisfaction of Second Grade Students Learned Through Inquiry Based Learning. *Journal of Asian Social Science* 5(10):82—87.
- Puskur. 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Rustaman. 2003. *Model-Model Pembelajaran*. Bandung: PT Raja Grafindo Persada.
- Sariati, D. 2013. *Analisis Keterampilan Proses pada Penggunaan Hierarki Inkuiri dan Dampaknya terhadap Literasi Sains Siswa SMP*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: SPS Universitas Pendidikan Indonesia.
- Savery, J.R. 2006. Overview of Problem Based Learning: Definition and Distinction. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning* volume 1, issue 1. (online). (<http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1002>). diakses 5 April 2014.
- Sund & Trowbridge. 1973. *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School*. Ohio: Ball dan Howell Company.
- Taufiqullah, M. 2015. *Analisis Keterampilan Ilmiah dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP Kelas VIII pada Pembelajaran Model Level of Inquiry Tahap Inquiry Lesson*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Wenning, C.J. 2005. *Hierarchies of Pedagogical Practices and Inquiry Processes*. J. Phys. Tchr. Educ. Online 2(3): 1—12.
- Wenning, C. J. 2010. Level of Inquiry: *Using Inquiry Spectrum Learning Sequences to Teach Science* (Shaded sections added January 2012). J. Phys. Tchr. Educ. Online, 5(3): 11—20.
- Wenning, C. J. 2011. *The Levels of Inquiry Model of Science Teaching*. J. Phys. Tchr. Educ. Online, 6(2): 9—16.
- Widyastono, S dan Suwondo. 2014. *Pengembangan Kurikulum di Era Otonomi Daerah dari Kurikulum 2004, 2006 Ke Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yulianti, L. 2008. *Model-Model Pembelajaran Fisika Teori dan Praktik*. Malang: Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Negeri Malang.